Introducción a la sección:
Componentes de las redes

daocom

www.daocom.net

- ✓ Hubs
- ✓ Switchs
- ✓ Diferencias de Hub vs. Switch
- ✓ Como un Switch reconoce los MAC Address
- ✓ AP (Access Points)
- ✓ Introducción al routing de paquetes

daocom
www.daocom.net

- ✓ Firewall
- ✓ DHCP
- ✓ Componentes de SOHO

daocom
www.daocom.net

Hubs

daocom
www.daocom.net

Hubs

- Conocido como un “network hub”
- Un punto de conectividad en común entre varios dispositivos
- Contiene multiples puertos
- Un paquete llega por un puerto y es replicado a los demás puertos del segmento LAN

Hubs







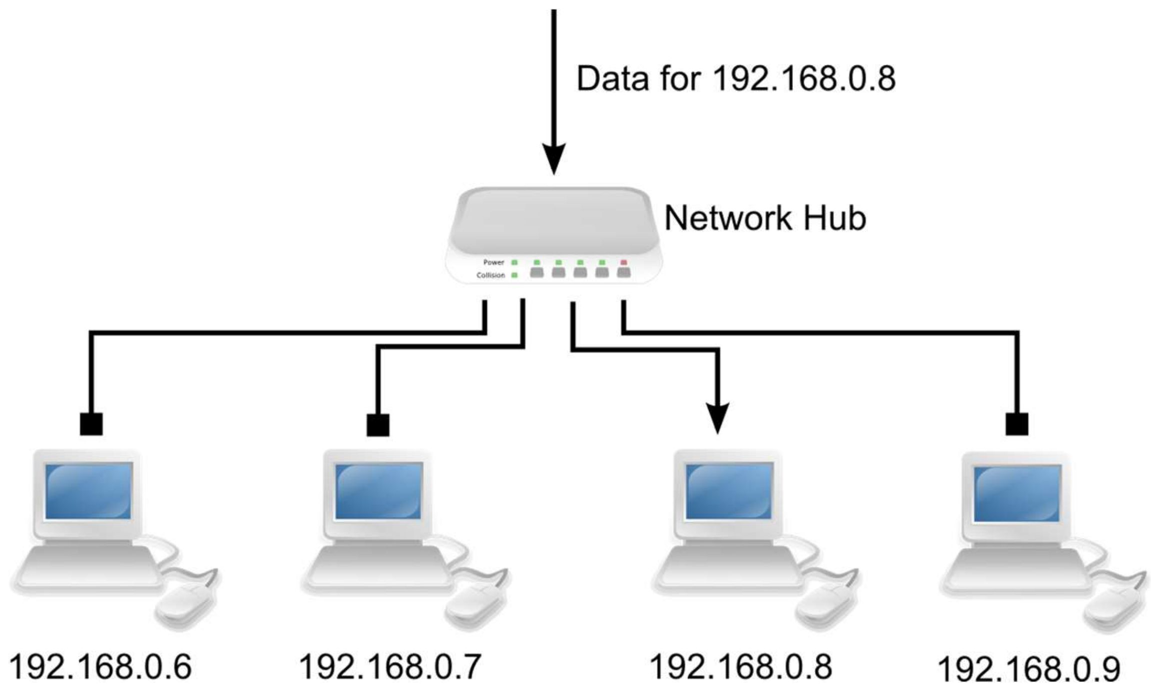




Hubs



Hubs



daocom
www.daocom.net

Switch

daocom

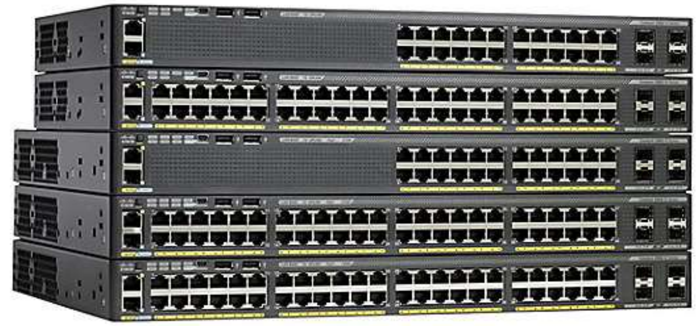
www.daocom.net

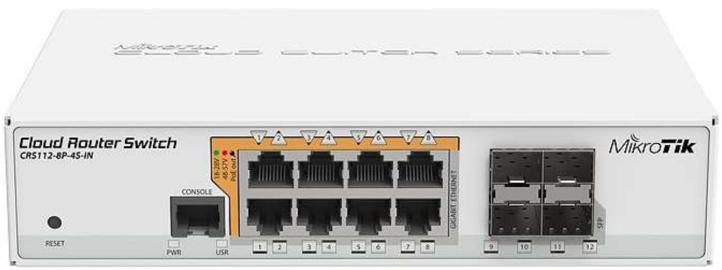
Switch

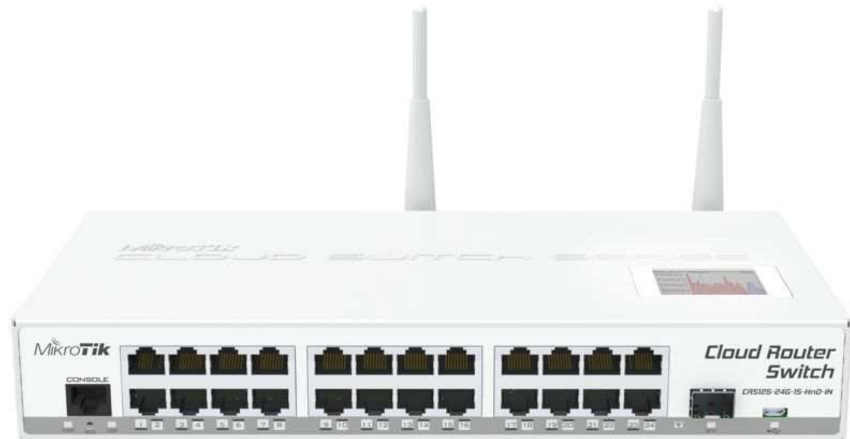
- Conocido como “switches”
- Un punto de conectividad en común entre varios dispositivos.
- Contiene múltiples puertos
- Funciona en Capa 2 y 3 (L2 y L3)
- Un paquete llega por un puerto y es enviado al puerto pertinente del destino deseado

Switchs


MikroTik
Cloud Smart Switch
CSS326-24G-2S+RM




Cloud Router Switch
CRS112-8P-4S-IN
MikroTik
CONSOLE
RESET
PWR
USR

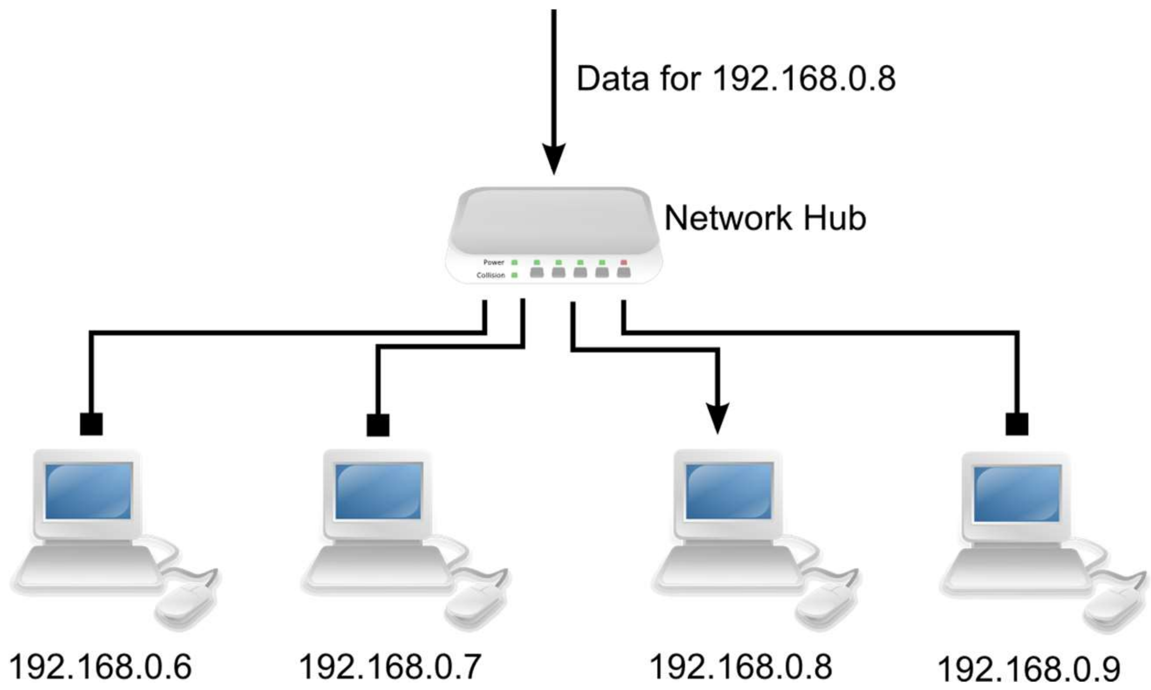

MikroTik
CONSOLE
Cloud Router
Switch

Switchs



daocom
www.daocom.net

Switchs

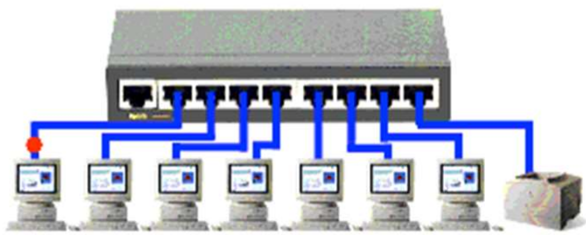


www.daocom.net

Diferencias
Hub vs. Switch

daocom

www.daocom.net



vs.



Hub	Switch
Funciona en la Capa 1 (Layer 1)	Funciona en la Capa 2 (Layer 2)
No puede segmentar un LAN	Si puede segmentar un LAN
Usualmente 4 – 12 puertos	Usualmente 4 – 48 puertos
No contiene programación (software)	Si contiene programación (Software)
No almacena MAC Address	Si almacena MAC Address
Si ocurren colisiones	No occuren colisiones
Si es posible crearse un Bucle (Loop)	Se puede evitar el bucle mediante protocolo STP.

daocom
www.daocom.net

Como un switch reconoce los MAC Address

daocom

www.daocom.net

Como un switch reconoce los MAC Address

- Contiene un CAM table (Content Addressable Memory)
- Memoria de rápido acceso
- Switch utiliza un microchip ASIC (application specific integrated circuit)
- Identifica un MAC Address a la interface del dispositivo donde conecta
- Contiene múltiples puertos

daocom
www.daocom.net

AP
(Access Point)

daocom
www.daocom.net

AP

- Punto de accesso inhalámbrico (Wireless Access Point)
- Permite conectar múltiples clientes o estaciones
- Funciona en la Capa 1 y 2 (Layer 1 & 2)
- La velocidad de comunicación depende de múltiples factores tales como: Distancia, Capacidad, Interferencias, Tecnología, entre otros.

daocom
www.daocom.net

Access Points











Routers

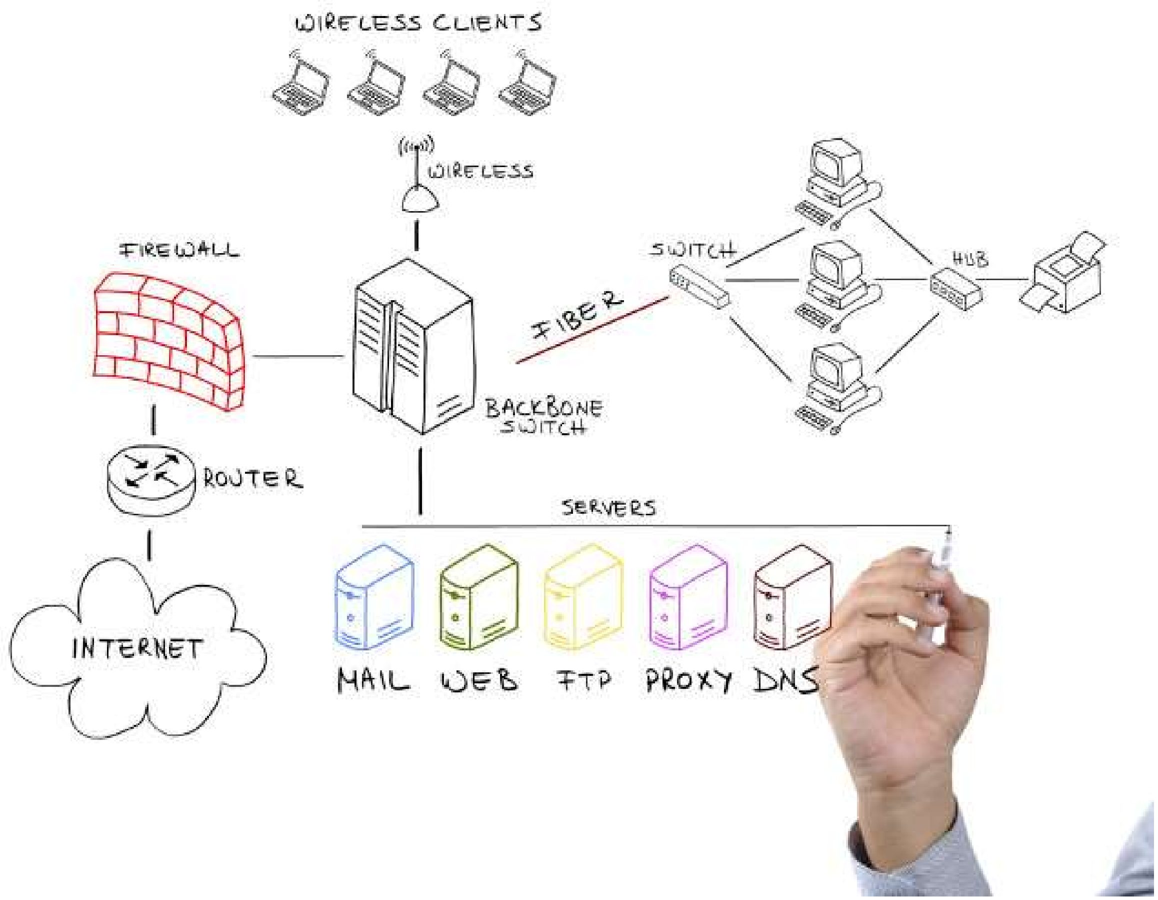
daocom
www.daocom.net

Routers (enrutador)

- Es un dispositivo que re-envía (Forward) paquetes.
- Trata de alcanzar destinos hacia donde va dirigido el paquete
- Contiene una tabla de rutas (Routing Table)
- Usualmente se comunica con otros routers
- Funciona en la Capa 3 (Layer 3)
- Un Router sí es necesario para tener acceso al internet

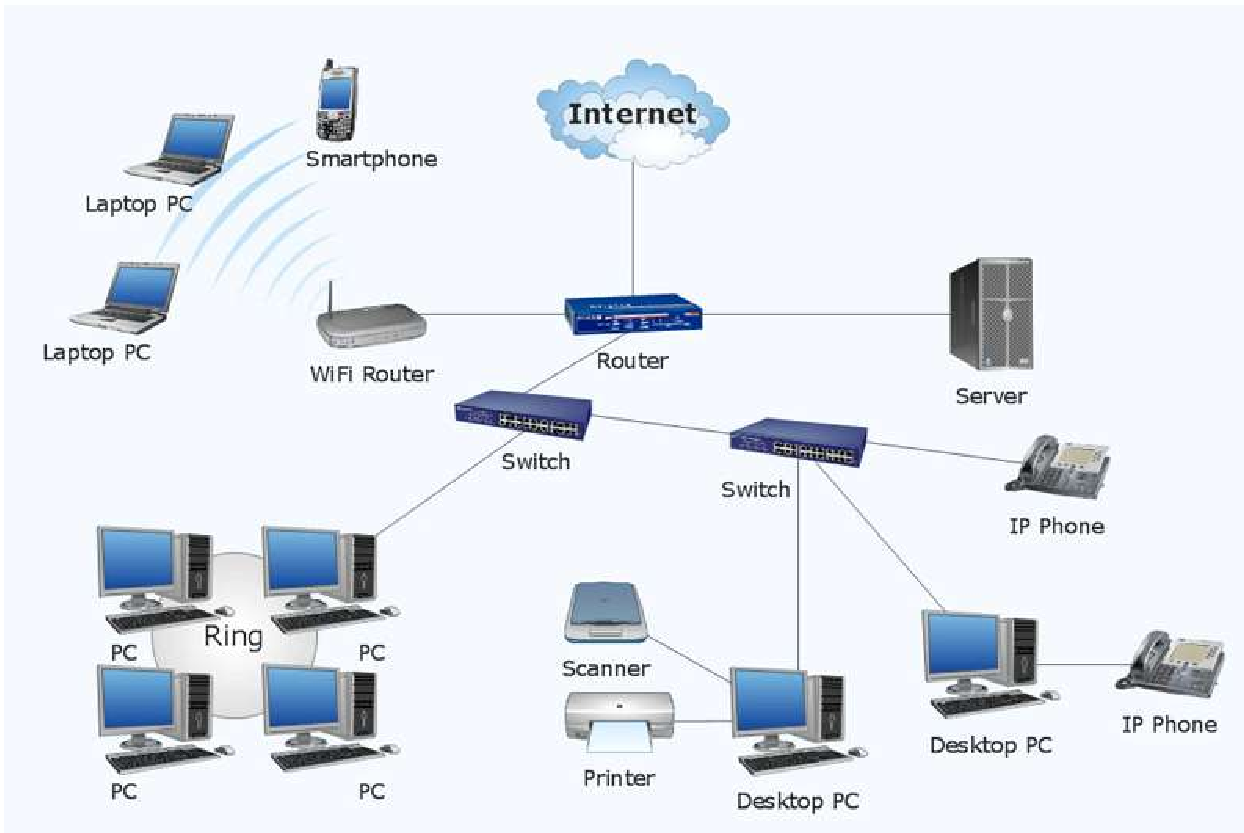
daocom
www.daocom.net

Router (enrutador)



daocom
www.daocom.net

Router (enrutador)



daocom
www.daocom.net

Router (enrutador)













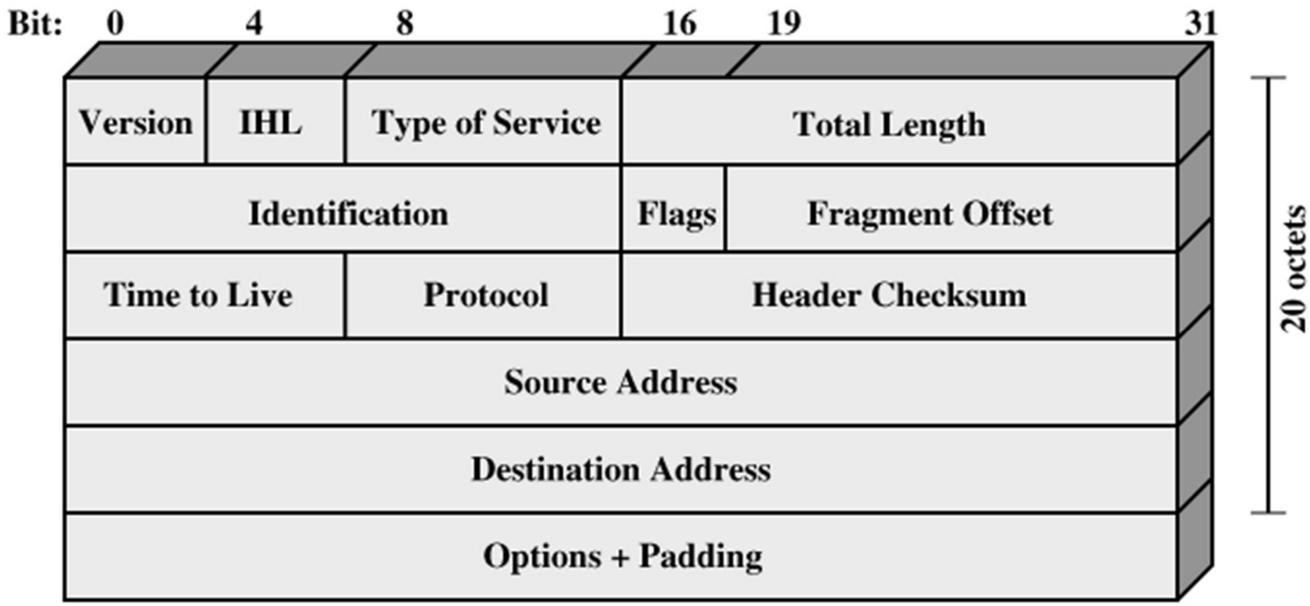
Routing de paquetes



- Es el proceso de transportar data a través de distintas redes
- Se envía desde origen hasta destino en forma de un paquete
- Cada router en el camino determina hacia donde redirigirlo
- Funciona en la Capa 3 (Layer 3)
- Se realiza manual o automáticamente

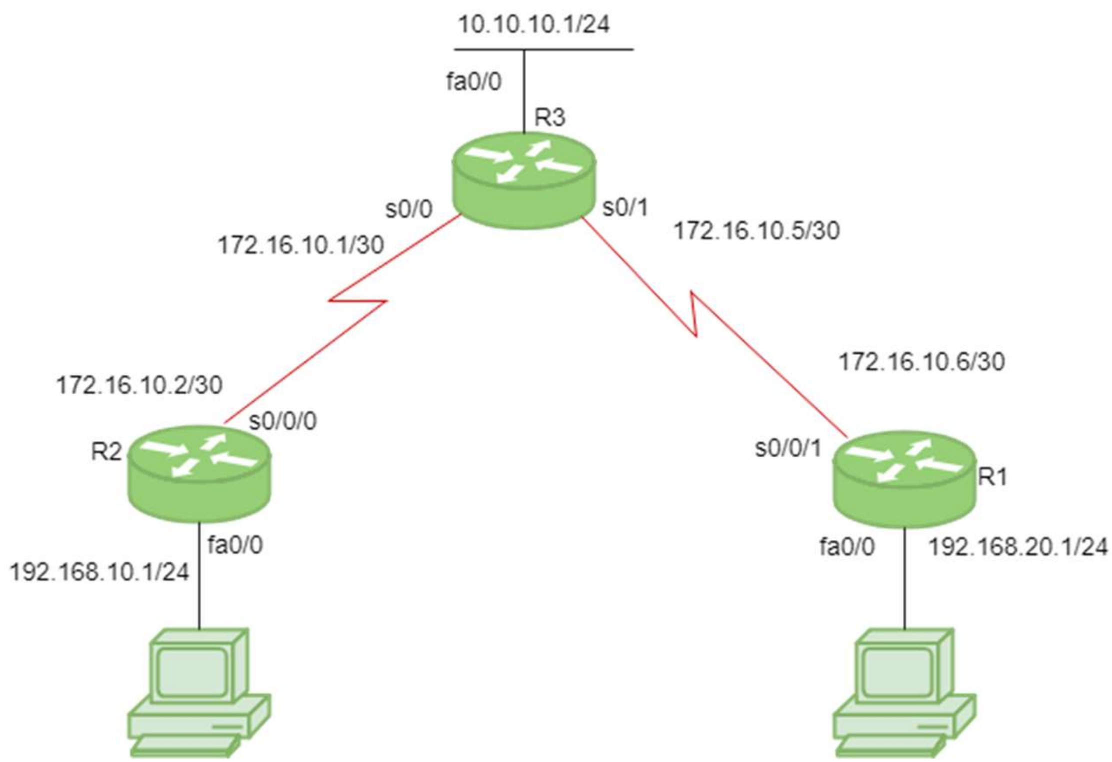
daocom
www.daocom.net

Routing de paquetes



daocom
www.daocom.net

Routing de paquetes



daocom
www.daocom.net

Routing de paquetes



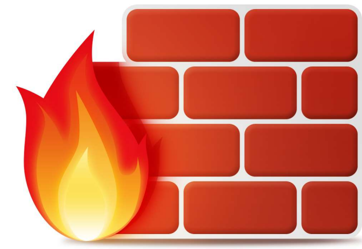






Firewall

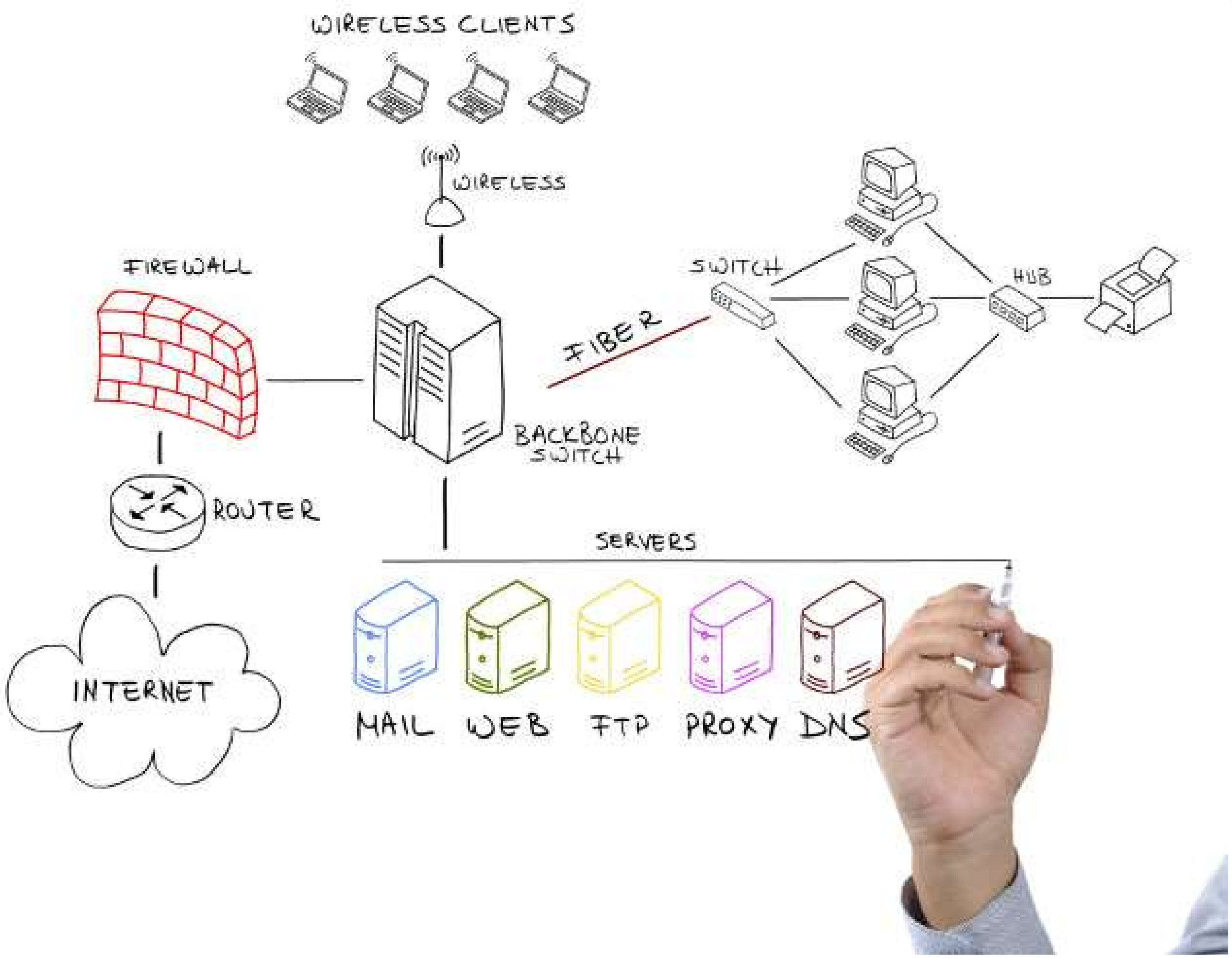
daocom
www.daocom.net



Firewall

- Pared de Fuego
- Propósito principal es filtrar tráfico o paquetes
- Protege una red de otras redes tales como el Internet
- El filtrado es basado en reglas configuradas
- Un Firewall puede estar integrado en un router
- Una mayoría de dispositivos de red contienen un Firewall
- Funciona en la Capa 3 (Layer 3) - IP

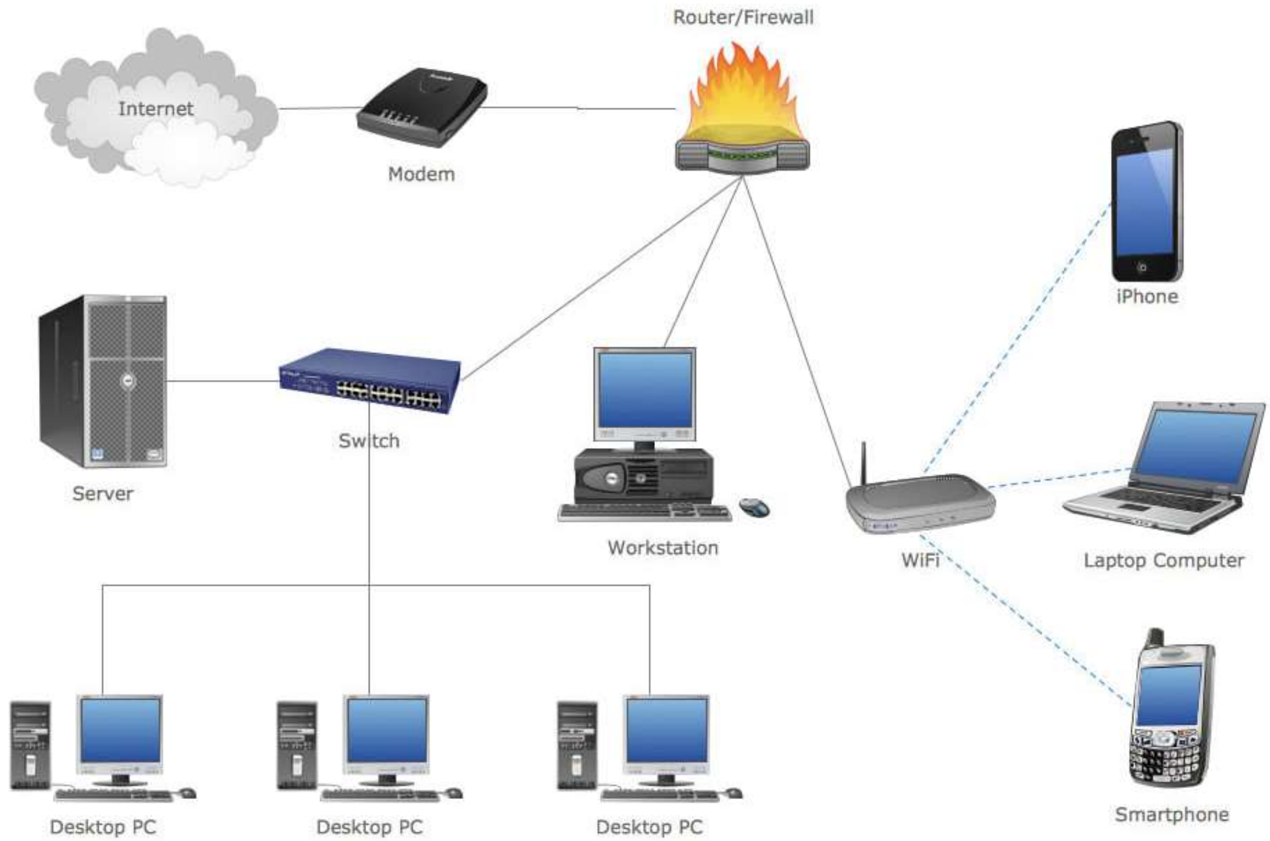
Firewall



daocom
www.daocom.net

Firewall




Router/Firewall
Internet
Modem
iPhone
Server
Switch
Workstation
WiFi
Laptop Computer
Smartphone
Desktop PC
Desktop PC
Desktop PC

DHCP Server

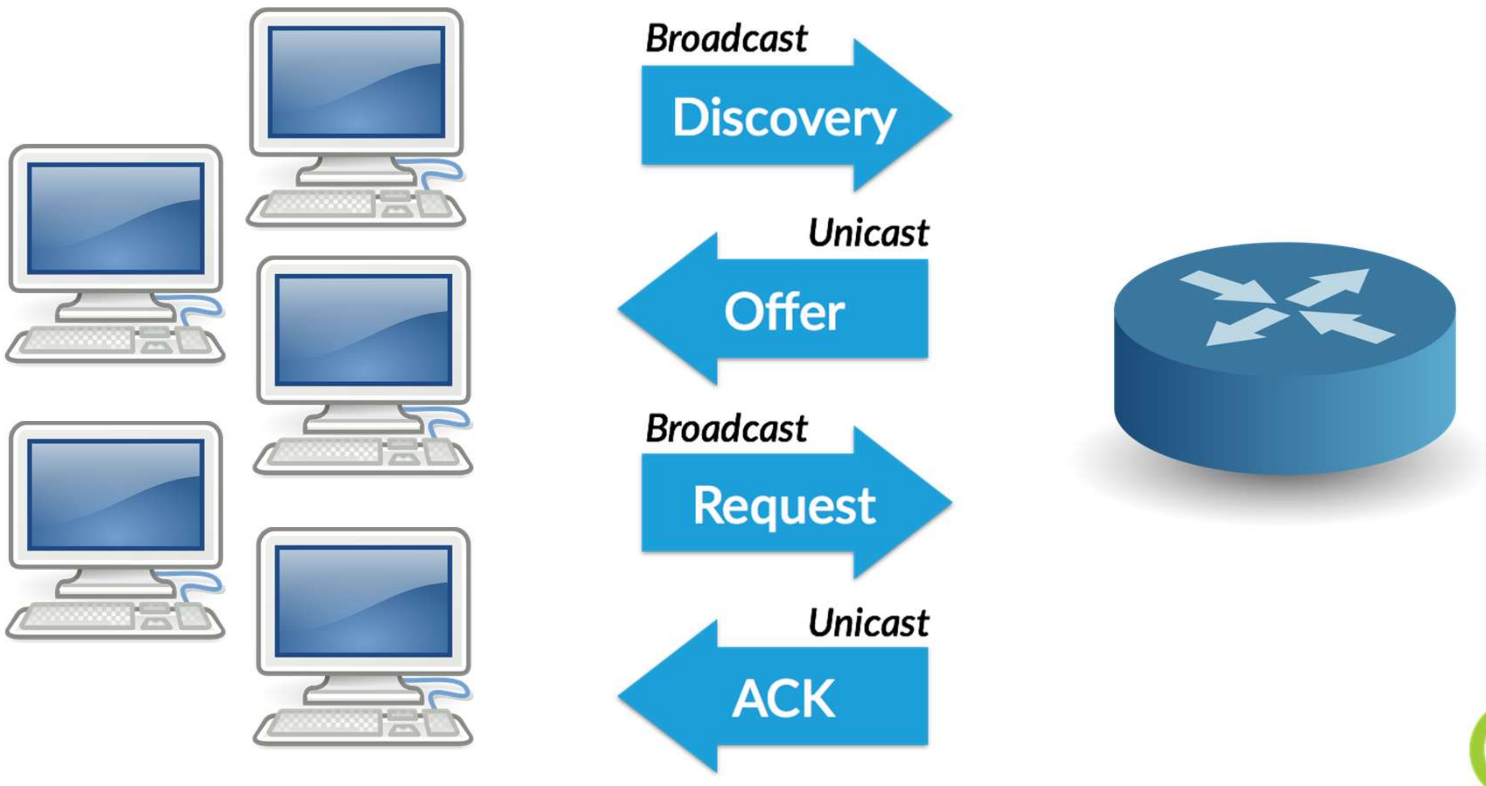
daocom
www.daocom.net

DHCP Server

- Dynamic Host Control Protocol
- DHCP Server distribuye automáticamente IPs en una red
- Es basado en el proceso DORA (Discover, Offer, Request, Ack.)
- Facilita el manejo de IP en las redes
- Es utilizado en la mayoría de las redes existentes.

daocom
www.daocom.net

DHCP Server



daocom

www.daocom.net

Dispositivos SOHO

daocom

www.daocom.net

Dispositivos SOHO



- Small Office Home Office
- Dispositivo usualmente con funcionabilidades integradas
- Mas económico que equipos empresariales
- Múltiples capacidades, tamaños y funcionabilidades
- Ya tiene configuraciones pre-determinadas



